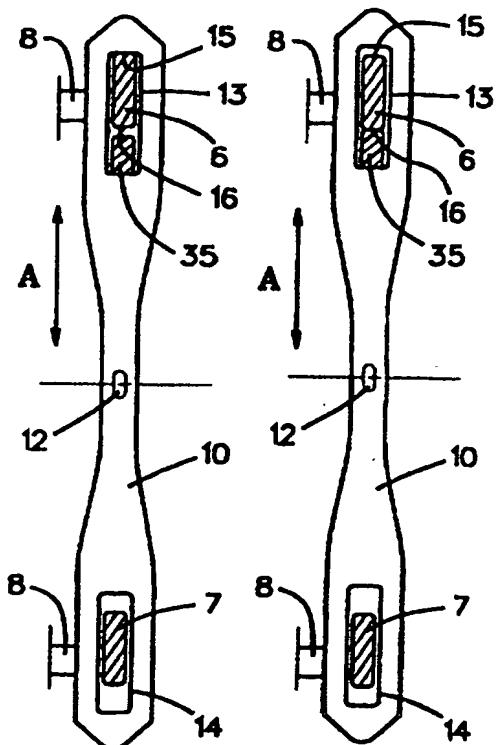




(51) Internationale Patentklassifikation 6 : D03C 9/06	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 97/26396 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 24. Juli 1997 (24.07.97)
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP97/00178 (22) Internationales Anmeldedatum: 16. Januar 1997 (16.01.97)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 9600049 19. Januar 1996 (19.01.96) BE</p> <p>(71) Anmelder (<i>für alle Bestimmungsstaaten ausser US</i>): PICANOL N.V. [BE/BE]; Polenlaan 3-7, B-8900 Ieper (BE).</p> <p>(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (<i>nur für US</i>): BEYAERT, Daniel [BE/BE]; Kemmelstraat 6, B-8958 Loker-Heuvelland (BE).</p> <p>(74) Anwalt: DAUSTER, Hanjörg; Wilhelm & Dauster, Hospitalstrasse 8, D-70174 Stuttgart (DE).</p>		(81) Bestimmungsstaaten: CN, JP, KR, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>
<p>(54) Title: HEALD SHAFT FOR A POWER LOOM (54) Bezeichnung: WEBSCHAFT FÜR EINE WEBMASCHINE (57) Abstract</p> <p>The invention concerns a heald shaft (1) for a power loom, which is provided with an upper and lower rail section (6, 7) for holding healds (10), which are held to the profile rails by means of eyes (13, 14) provided at their ends. An insert (35) is coordinated with one of the rail sections (6), which so completely fills the space between a driving face (16) of the rail section (6) and the opposite surfaces of the eyes (13) of the healds (10) in the direction of movement A of the heald shaft (1), that a smaller play is provided between this rail section (6) and the associated eyes (13) of the healds (10) in the direction of movement A of the heald shaft (1) than between the other rail section (7) and the eyes (14) belonging to that rail section of the healds (10).</p> <p>(57) Zusammenfassung</p> <p>Bei einem Webschaft (1) für eine Webmaschine, der mit einer oberen und einer unteren Profilschiene (6, 7) zum Halten von Litzen (10) versehen ist, die mittels im Bereich ihrer Enden vorgesehenen Ösen (13, 14) und den Profilschienen gehalten sind, wird vorgesehen, daß einer der Profilschienen (6) eine Einlage (35) zugeordnet ist, die in Bewegungsrichtung A des Webschaftes (1) den Abstand zwischen einer Mitnahmefläche (16) der Profilschiene (6) und Gegenflächen der Ösen (13) der Litzen (10) so weit ausfüllt, daß zwischen dieser Profilschiene (6) und den zugehörigen Ösen (13) der Litzen (10) in Bewegungsrichtung A des Webschaftes (1) ein kleineres Spiel vorhanden ist als zwischen der anderen Profilschiene (7) und den zu dieser Profilschiene zugehörigen Ösen (14) der Litzen (10).</p>		



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AM	Armenien	GB	Vereinigtes Königreich	MX	Mexiko
AT	Österreich	GE	Georgien	NE	Niger
AU	Australien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BB	Barbados	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BE	Belgien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BF	Burkina Faso	IE	Irland	PL	Polen
BG	Bulgarien	IT	Italien	PT	Portugal
BJ	Benin	JP	Japan	RO	Rumänien
BR	Brasilien	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
BY	Belarus	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CA	Kanada	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SG	Singapur
CG	Kongo	KZ	Kasachstan	SI	Slowenien
CH	Schweiz	LI	Liechtenstein	SK	Slowakei
CJ	Côte d'Ivoire	LK	Sri Lanka	SN	Senegal
CM	Kamerun	LR	Liberia	SZ	Swasiland
CN	China	LK	Litauen	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
EE	Estland	MG	Madagaskar	UG	Uganda
ES	Spanien	ML	Mali	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	MN	Mongolei	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MR	Mauretanien	VN	Vietnam
GA	Gabon	MW	Malawi		

Webschaft für eine Webmaschine

Die Erfindung betrifft einen Webschaft für eine Webmaschine, der mit einer oberen und einer unteren Profilschiene zum Halten von Litzen versehen ist, die mittels im Bereich ihrer Enden vorgesehenen Ösen an den Profilschienen gehalten sind.

Mehrere Webschäfte der eingangs genannten Art bilden eine sogenannte Schaftvorrichtung. Die einzelnen Webschäfte dieser Schaftvorrichtung werden mittels einer Schaftmaschine wechselweise nach vorgebbaren Mustern angehoben und abgesenkt, um aus den von den Litzen geführten Kettfäden Webfächer zu bilden, in die ein Schußfaden eingetragen wird. Üblicherweise sind die Profilschienen und die Ösen der Litzen so gestaltet, daß in einer Bewegungsrichtung des Webschaftes sich eine der Profilschienen mit einer Mitnahmefläche an eine Gegenfläche der Öse der Litzen anlegt und diese Litzen mitnimmt. In der anderen Bewegungsrichtung nimmt die andere Profilschiene mit einer Mitnahmefläche eine Gegenfläche der ihr zugeordneten Ösen der Litzen mit. Da sich die Litzen und auch der Webschaft unter dem Einfluß von Wärme ausdehnen und da beide gewisse Fertigungstoleranzen aufweisen und da außerdem die Litzen entlang der Profilschienen verschiebbar sein müssen, beispielsweise um das Einführen oder eine Reparatur der Kettfä-

den zu ermöglichen, wird für die Litzen ein Spiel in der Größenordnung von 2 mm bis 3 mm zwischen der Mitnahmefläche der einen Profilschiene und der Mitnahmefläche der anderen Profilschiene vorgesehen.

Wenn sich der Webschaft in der angehobenen Position befindet, sind die Litzen bzw. ihre Ösen in Kontakt mit der Mitnahmefläche der oberen Profilschiene. Wird danach der Webschaft nach unten bewegt, lösen sich die Litzen unter Einfluß der Spannung der Kettfäden und der Trägheitskräfte zu einem bestimmten Moment von der Mitnahmefläche der oberen Profilschiene und kommen danach mit der Mitnahmefläche der unteren Profilschiene in Kontakt. In entsprechender Weise lösen sich die Litzen bei der Aufwärtsbewegung des Webschafes in einem bestimmten Moment von der Mitnahmefläche der unteren Profilschiene und kommen danach in Kontakt mit der Mitnahmefläche der oberen Profilschiene. Das Lösen der Litzen von einer Profilschiene und das nachfolgende Anlegen an die andere Profilschiene nach einer freien Bewegung in der Bewegungsrichtung des Webschafes über einen Weg von 2 mm bis 3 mm verursacht Stöße, die einerseits Geräusche und andererseits Schwingungen der Litzen verursachen. Insbesondere bei hohen Geschwindigkeiten können langfristig diese Stöße und die damit ausgelösten Schwingungen Ursache für einen Bruch der Litzen und/oder der Webschäfte sein.

Es ist bekannt (DE-U 94 13 705.6) nur eine der Profilschienen als Antriebsschiene auszubilden, die die Litzen sowohl beim Anheben des Webschafes als auch beim Absenken des Webschafes mitnimmt, so daß dadurch das Spiel verkleinert werden kann und die Größe der Stöße verringert wird. Hierzu wird bei der bekannten Bauart vorgesehen, daß die als Antriebstragschiene dienende Profilschiene mit einem quergerichteten, dünnen Schenkel versehen ist, der mit geringem Spiel in eine Mitnahmenut der zugehörigen Öse der Litzen eingreift.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Webschaft der eingangs genannten Art derart zu verbessern, daß die Größe der beim Weben auftretenden Stöße verringert wird.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß einer der Profilschienen eine oder mehrere Einlagen zugeordnet sind, die in Bewegungsrichtung des Webschaftes den Abstand zwischen Mitnahmeflächen dieser Profilschiene und Gegenflächen der Ösen der Litzen so weit ausfüllen, daß zwischen dieser Profilschiene und den zugehörigen Ösen der Litzen in Bewegungsrichtung des Webschaftes ein kleineres Spiel vorhanden ist, als zwischen der anderen Profilschiene und den zu dieser Profilschiene zugehörigen Ösen der Litzen.

Mittels der Einlage oder Einlagen wird das Spiel in Bewegungsrichtung des Webschaftes zwischen einer der Profilschienen und den zugehörigen Ösen der Litzen so weit verkleinert, daß diese Profilschiene die Litzen sowohl beim Anheben als auch beim Absenken der Webschäfte mitnimmt, d.h. in ähnlicher Weise wie bei dem DE-U 94 13 705.6 als Antriebsschiene dient. Die andere Profilschiene dient nur zum Führen der Litzen. Dadurch läßt sich das Spiel wesentlich verkleineren, beispielsweise auf weniger als 1 mm. Die auftretenden Stöße werden wesentlich in ihrer Größe reduziert.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird vorgesehen, daß die Einlage oder Einlagen aus Kunststoff hergestellt sind. Dadurch ist es möglich, die entstehenden Geräusche weiter zu reduzieren, wobei die Einlage oder Einlagen auch noch eine Dämpfung wenigstens in einer der Bewegungsrichtungen der Webschaftes bewirken.

Bei einer ersten Ausführungsform sind die Einlagen an den Litzen angebracht. Diese Einlagen können beispielsweise in Art von Reitern in die Ösen der Litzen eingesteckt sein.

Bei einer anderen Ausführungsform ist wenigstens eine leistenförmige Einlage vorgesehen, die sich im wesentlichen über die gesamte Länge der zugehörigen Profilschiene erstreckt. Eine derartige leistenförmige Einlage ist einfach zu montieren. Beispielsweise kann sie nach Anbringen der Litzen in die Ösen der Litzen eingeschoben werden.

Bei einer weiteren Ausführungsform wird vorgesehen, daß die Einlage als ein mittels steuerbarer Zufuhr eines Druckmediums aufweitbares, schlauchartiges Element ausgebildet ist. Dadurch ist es möglich, durch Zufuhr des Druckmediums das schlauchartige Element so aufzuweiten, daß praktisch ein Spiel zwischen den Litzen und der die Mitnahme bewirkenden Profilschiene ausgeschlossen ist. Wird jedoch das Druckmedium aus dem schlauchartigen Element herausgelassen, so zieht sich dieses schlauchartige Element so weit zusammen, daß die Litzen ohne weiteres auf der Profilschiene verschoben werden können.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsformen.

Fig. 1 zeigt in schematischer Darstellung eine Ansicht eines erfundungsgemäß ausgebildeten Webschaftes,

Fig. 2 und Fig. 3

Teilschnitte entlang der Linie II-II der Fig. 1 in unterschiedlichen Antriebpositionen des Webschaftes,

Fig. 4 bis Fig. 13

jeweils paarweise dargestellte weitere Ausführungsbeispiele entlang Schnitten ähnlich der Linie II-II der Fig. 1,

Fig. 14 und Fig. 15

Schnitte ähnlich Fig. 2 und Fig. 3 durch ein Ausführungsbeispiel der Erfindung mit einer mittels eines Druckmediums aufweitbaren Einlage und

Fig. 16 eine Ansicht eines Webschafes entsprechend dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 14 und 15.

Der in Fig. 1 schematisch dargestellte Webschaft 1 besitzt zwei Seitenstreben 2, 3, die mittels Querstreben 4 und 5 verbunden sind. In vorgegebenem Abstand ist an jeder Querstrebe 4, 5 eine Profilschiene 6, 7 mittels Befestigungsteilen 8 und Schrauben 9 befestigt (siehe auch Fig. 10, 11). Zwischen den Profilschienen 6 und 7 sind Litzen 10 angebracht. An den Seitenkanten der Profilschienen 6 und 7 sind lösbare Kragenelemente 11 vorgesehen, die verhindern, daß die Litzen von den Profilschienen 6, 7 rutschen können. Die Litzen 10 weisen ein Fadenauge 12 zur Führung von nicht dargestellten Kettfäden auf.

Entsprechend Fig. 2 und 3 besitzen die Litzen 10, die als Blechstanzteile hergestellt sind, im Bereich beider Enden Ösen 13, 14, die jeweils eine Profilschiene 6, 7 umschließen. Die Größe der Ösen 13, 14 ist bei diesem Ausführungsbeispiel gleich. Wie noch erläutert werden wird, ist die Konstruktion jedoch so ausgeführt, daß nur die obere Profilschiene 6 die Litzen 10 mitnimmt, wenn der Webschaft 1 seine Auf- und Abbewegungen in Richtung des Pfeiles A ausführt, d.h. in Längsrichtung der Litzen 10.

Die obere Profilschiene 6 besitzt eine obere Mitnahmefläche 15, der eine Gegenfläche der Ösen 13 der Litzen 10 zugeordnet ist. Die Profilschiene 6 besitzt ferner eine untere Mitnahmefläche 16, der ebenfalls eine Gegenfläche der Ösen 13 der Litzen 10 zugeordnet ist. Zwischen der unteren Mitnahmefläche 16 und der ihr zugeordneten Gegenfläche der Ösen 13 der Litzen 10 ist eine leistenförmige Einlage 35 angeordnet, die das

Spiel bestimmt, um welches sich die Litzen 10 relativ zu der oberen Profilschiene 6 bei den Auf- und Abbewegungen des Webschaftes bewegen können. Die leistenförmige Einlage 35, die sich im wesentlichen über die gesamte Länge der Profilschiene 6 erstreckt, besteht bevorzugt aus Kunststoff, beispielsweise aus Polyamid. Mittels der leistenförmigen Einlage 35 wird das mögliche Spiel auf einen Wert auf 1 mm oder weniger begrenzt. Da die Ösen 13 gegenüber der Profilschiene 6 und auch gegenüber der leistenförmigen Einlage 35 ein seitliches Spiel aufweisen, können die Litzen 10 ohne weiteres auf der Profilschiene 6 verschoben werden. Zwischen den Oberseiten und den Unterseiten der unteren Profilschiene 7 und der Öse 14 besteht ein Spiel, das deutlich größer als das Spiel der oberen Profilschiene 6 und der Leiste 35 zu den Ösen 13 ist. Bevorzugt beträgt das Spiel zwischen der Profilschiene 7 und der Öse 14 in Bewegungsrichtung A des Webschaftes (Längsrichtung der Litzen 10) wenigstens das Doppelte des Spiels im Bereich der oberen Profilschiene 6, das auch in der Größenordnung von 0,5 mm oder noch kleiner liegen kann.

In der Position nach Fig. 2 liegt die Mitnahmefläche 15 an der zugehörigen Gegenfläche der Ösen 13 der Litzen 10 an. Das Spiel besteht zwischen der unteren Mitnahmefläche 16 der Profilschiene 6 und der Leiste 35, die nur lose eingelegt ist, d.h. weder an den Litzen 10 noch an der Profilschiene 6 befestigt ist. In der Position nach Fig. 3 liegt die untere Mitnahmefläche 16 der Profilschiene 6 an der leistenförmigen Einlage 35 an, die ihrerseits an der Gegenfläche der Öse 13 der Litze 10 anliegt. Das Spiel besteht in dieser Position zwischen der oberen Mitnahmefläche 15 und der zugehörigen Gegenfläche der Öse 13.

Bei einer abgewandelten Ausführungsform ist die leistenförmige Einlage zwischen der Profilschiene 7 und den Ösen 14 der Litzen 10 eingelegt, so daß dann die Profilschiene 7 als Antriebselement dient, das die Litzen 10 in Bewegungsrichtung A

des Webschaftes mitnimmt, während die Profilschiene 6 bei dieser Ausgestaltung nur zur Führung der Litzen 10 dient.

Eine weiter abgewandelte Ausführungsform ähnlich Fig. 2 und 3 ist in Fig. 10 und 11 dargestellt, wobei die Litzen 10 offene Ösen 18,19 aufweisen. Bei dieser Ausführungsform sind sowohl zwischen der oberen Mitnahmefläche 15 der Profilschiene 6 als auch zwischen der unteren Mitnahmefläche 16 der Profilschiene 6 und den Gegenflächen der Ösen 18 Einlagen 35, 35' eingelegt. Auch bei der Ausführungsform nach Fig. 10 und 11 sind die leistenförmigen Einlagen 35, 35' lose eingelegt. Bei einer abgewandelten Ausführungsform werden die leistenförmigen Einlagen 35 oder 35' jedoch an der Profilschiene 6 befestigt, beispielsweise mittels Kleben. Das Ausführungsbeispiel nach Fig. 10 und 11 kann selbstverständlich auch so abgewandelt werden, daß die leistenförmigen Einlagen 35, 35' der Profilschiene 7 zugeordnet werden, die dann als Antriebselement dient, das bei der Auf- und Abbewegung des Webschaftes 1 die Litzen 10 mitnimmt, während dann die Profilschiene 6 nur als Führungselement dient.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 und 5 sind die Litzen 10 mit hakenförmigen offenen Ösen 22, 23 versehen, die jeweils einen quer zur Bewegungsrichtung A des Webschaftes ausgerichteten Ansatz aufweisen, die in in Längsrichtung der Profilschienen 6, 7 verlaufende, nutenförmige Aussparungen 24, 25 der Profilschienen 6, 7 hineinragen. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist die untere Profilschiene 7 als Antriebselement für die Litzen ausgebildet und weist eine beim Anheben wirksame Mitnahmefläche 30 und eine beim Absenken wirksame Mitnahmefläche 29 auf, die Gegenflächen des in die Aussparung 24 hineinragenden Ansatzes der Öse 23 zugeordnet sind. Zwischen der Mitnahmefläche 30 und der Gegenfläche der hakenförmigen Öse 23 ist eine vorzugsweise ebenfalls aus Kunststoff bestehende Einlage 28 vorgesehen, die das mögliche Spiel in Richtung A begrenzt, um welches sich die Litzen 10 relativ zu der Profilschiene 7 bewegen können. Hierbei können

- 8 -

einzelne Einlagen 28 vorgesehen werden, die an den Litzen 10 befestigt sind. Bevorzugt wird jedoch eine leistenförmige Einlage 28 vorgesehen, die sich wenigstens annähernd über die gesamte Länge der Profilschiene 7 erstreckt und die lose eingelegt ist. Die beiden Profilschienen 6, 7 sind gleich gestaltet und spiegelsymmetrisch angeordnet. Da der in die Nut 25 hineinragende Ansatz der hakenförmigen Öse 22 bei diesem Ausführungsbeispiel keine Funktion besitzt, kann im Bereich dieser Öse 22 auch auf diesen Ansatz verzichtet werden.

Das Ausführungsbeispiel nach Fig. 6 und 7 entspricht im Grundprinzip dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 und 5, jedoch ist die obere Profilschiene 6 als Antriebselement ausgebildet, während die untere Profilschiene 7 nur eine Führungsfunktion aufweist. Die dieser unteren Profilschiene 7 zugeordnete Öse 31 kann deshalb eine vereinfachte Gestalt aufweisen, d.h. auf den in die Nut der unteren Profilschiene 7 hineinragenden Ansatz kann verzichtet werden. In diesem Fall bildet die Nut 25 der Profilschiene 6 zwei Mitnahmeflächen 26, 27, die dem in die Nut 25 hineinragenden Ansatz der hakenförmigen Öse 22 zugeordnet sind. In die Nut 25 ist eine leistenförmige Einlage 32 eingelegt, die sich im wesentlichen über die gesamte Länge der Profilschiene 6 erstreckt. Diese leistenförmige Einlage 32 bestimmt das Spiel, um das sich die Litzen 10 in Richtung A bewegen können. Die leistenförmige Einlage 32, die ebenfalls bevorzugt aus Kunststoff besteht, kann in der in Fig. 6 dargestellten Position an der Profilschiene 6 befestigt sein, beispielsweise angeklebt. In der Praxis genügt es jedoch, diese leistenförmig Einlage 32 lose einzubringen, d.h. weder mit der Profilschiene 6 noch mit den Litzen 10 zu verbinden.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 8 und 9 sind die mit hakenförmigen, offenen Ösen 22, 23 versehenen Litzen 10 wieder der unteren Profilschiene 7 derart zugeordnet, daß diese als Antriebselement zum Mitnehmen der Litzen 10 in Pfeilrichtung A dient. In die in Längsrichtung verlaufende Aussparung

der Profilschiene 7 sind zwei Einlagen 33, 34 eingelegt, die sich im wesentlichen über die Gesamtlänge der Profilschiene 7 erstrecken und die bevorzugt aus Kunststoff bestehen. Diese leistenförmigen Einlagen 33, 34 bilden Mitnahmeflächen 29, 30, die dem in die Aussparung der Profilschiene 7 hineinragenden Ansatz der hakenförmigen Öse 23 zugeordnet sind.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 12 und 13 sind zwischen der unteren Mitnahmefläche 16 der oberen Profilschiene 6 und den Gegenflächen der Ösen 13 der Litzen 10 Einlagen 17 angeordnet, so daß diese Ausführungsform entsprechend der Ausführungsform nach Fig. 2 und 3 arbeitet. Die Einlagen 17 sind bei dieser Ausführungsform jedoch einzelne Elemente aus Kunststoff, die in die Ösen 13 der Litzen 10 eingesetzt und an diesen befestigt sind.

In Fig. 14 und 15 ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt, bei welchem zwischen einer unteren Mitnahmefläche 16 der Profilschiene 6 und einer Gegenfläche der Öse 13 der Litzen 10 ein schlauchförmiges Element als Einlage 36 angeordnet ist. Diese Einlage 36 kann einen Kontakt mit der unteren Mitnahmefläche 16 der Profilschiene 6 und einen direkten Kontakt zwischen der oberen Mitnahmefläche 15 und der Öse 13 herstellen. Dagegen haben in Bewegungsrichtung entsprechend Pfeil A die Litzen 10 im Bereich der Ösen 14 keinen Kontakt mit der unteren Profilschiene. In die Einlage 36 wird ein Druckmedium eingeleitet, so daß sich diese Einlage ausweitet und somit eine spielfreie Verbindung zwischen der Profilschiene 6 und den Litzen 10 herstellt. Die Einlage 36 ist mit einer steuerbaren Einrichtung 37, beispielsweise einer Pumpe, verbunden, mittels der Druckmedium zugeführt und abgeleitet werden kann. Das Medium besteht beispielsweise aus Wasser, das mittels einer Pumpe 37 zu- oder abgeführt wird. Die Einrichtung wird mittels einer Steuereinheit 38 gesteuert. Die Einlage 36 erstreckt sich über die gesamte Länge der Profilschiene 6, so daß sie mit Sicherheit mit allen Litzen zusammen wirkt (Fig. 16). Die Einlage 36 ist deshalb wenig-

- 10 -

stens so lang wie der Bereich der Profilschiene, in welchem Litzen 10 angeordnet sind. Bei einer abgewandelten Ausführungsform wird der Einlage 36 als Druckmedium Druckluft zugeführt. In diesem Fall wäre die Einrichtung 37 eine Ventileinheit, die die Einlage 36 mit einer Druckluftquelle verbinden kann.

Wird ein Druckmedium in die schlauchförmige Einlage 36 eingeleitet, so zwingt die Einlage 36 die Litzen 10 in direkten Kontakt mit der oberen Mitnahmefläche 15 der Profilschiene 6 während sie gleichzeitig selbst einen Kontakt zwischen der unteren Mitnahmefläche 16 der Profilschiene 6 und der Litze 10 herstellt. Die Litzen 10 sind somit spielfrei an der Profilschiene 6 gehalten, so daß keine freie Bewegung der Litzen 10 in ihrer Längsrichtung A gegenüber der Profilschiene 6 möglich ist. Auf diese Weise werden Stöße, Schwingungen und Geräusche vermieden.

Wenn das Druckmedium aus der schlauchförmigen Einlage 36 abgeführt wird, so nimmt die aus elastischem Material gebildete Einlage 36 wieder ihre Position nach Fig. 14 ein, so daß dann die Litzen 10 problemlos entlang der Profilschiene 6 verschoben werden können. Dies ist beispielsweise dann notwendig, wenn gebrochene Kettfäden repariert werden müssen.

Beim Weben wird die Vorrichtung 37 durch die Steuereinheit 38 so gesteuert, daß der schlauchförmigen Einlage 36 ein Druckmedium zugeführt wird, so daß sich die Litzen 10 in der in Fig. 15 dargestellten Position befinden. Wird ein Kettfadenbruch festgestellt und daraufhin die Webmaschine angehalten, so wird die Einrichtung 37 so mittels der Steuereinheit 38 gesteuert, daß das Druckmedium aus der Einlage 36 entweicht, so daß die Litzen 10 sich danach in der in Fig. 14 dargestellten Position befinden. Wenn die Webmaschine wieder gestartet wird, steuert die Steuereinheit 38 die Vorrichtung 37 wieder so, daß das Druckmedium nach wenigen Sekunden wieder in die Einlage 36 eingeleitet wird, damit wieder die in Fig.

- 11 -

15 dargestellte Position erreicht wird. Dadurch können die Litzen 10 nach einem Verschieben entlang der Profilschiene 6 für eine Reparatur eines Kettfadenbruches wieder die Position einnehmen, die sie vor dem Kettfadenbruch hatten, bevor die Litzen 10 mittels der Einlage 36 wieder mit der Profilschiene 6 in spielfreien Kontakt gebracht werden.

Die Steuereinheit 38 enthält Mittel, die in Abhängigkeit vom Zustand der Webmaschine, d.h. normales Weben, Nicht-Weben nach einem Kettfadenbruch oder Starten des Webvorganges nach einem Kettfadenbruch, die Einrichtung 37 derart steuern, daß Druckmedium der Einlage 36 zugeführt wird oder nicht. Der Betriebszustand der Webmaschine wird auf Grundlage von Signalen für Kettfadenbruch oder zum Starten der Webmaschine festgelegt.

Die Ösen der Litzen 10, die in Bewegungsrichtung A des Webschafes keinen Kontakt mit der zugehörigen Profilschiene 6 oder 7 herstellen, dienen nur zu einem Verhindern, daß sich die Litzen 10 in eine Richtung lotrecht zur Längsrichtung A gegenüber der jeweiligen Profilschiene 6 oder 7 verschieben. Die Ösen der Litzen 10, die in Bewegungsrichtung A des Webschafes mit den Mitnahmeflächen einer der Profilschienen 6 oder 7 einen Kontakt herstellen, dienen selbstverständlich ebenfalls zum Verhindern, daß sich die Litzen 10 in einer Richtung senkrecht zu ihrer Längsrichtung A gegenüber der zugehörigen Profilschiene 6 oder 7 bewegen. Durch dieses Verhindern einer Bewegung in einer Richtung senkrecht zur Längsrichtung A der Weblitzen wird gleichzeitig verhindert, daß sich die Litzen 10 verkanten.

Die Verwendung eines verschleißfesten Kunststoffes für die einzelnen Einlagen oder für die als leistenförmig durchlaufende Einlagen ist auch von Vorteil im Hinblick auf die Entwicklung von Geräuschen.

Ob die Litzen 10 von der oberen Profilschiene 6 oder der unteren Profilschiene 7 angetrieben werden, ist abhängig von der Bindung wählbar. Bei Gewebebindungen, bei welchen mehr Webschäfte 1 im Unterfach stehen - beispielsweise bei einer Köperbindung, oder bei einer eins-drei-Bindung oder einer zwei-drei-Bindung - wird der Antrieb mittels der unteren Profilschiene 7 bevorzugt. Bei Gewebebindungen, bei welchen mehr Webschäfte im Oberfach stehen - beispielsweise bei zwei-eins-Bindungen, oder drei-eins-Bindungen oder drei-zwei-Bindungen - wird das Antreiben mittels der oberen Profilschiene 6 bevorzugt.

Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt. Es ist ohne weiteres möglich, unterschiedliche Profilschienen und/oder unterschiedliche Formen von Ösen miteinander zu kombinieren, beispielsweise hakenförmige Ösen, offene und geschlossene Ösen.

Patentansprüche

1. Webschaft (1) für eine Webmaschine, der mit einer oberen und einer unteren Profilschiene (6, 7) zum Halten von Litzen (10) versehen ist, die mittels im Bereich ihrer Enden vorgesehenen Ösen (13, 14; 18, 19; 22, 23; 22, 31) an den Profilschienen (6, 7) gehalten sind,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a ß einer der Profilschienen (6 oder 7) eine oder mehrere Einlagen (35; 35, 35'; 28; 32; 33, 34; 17; 36) zugeordnet sind, die den Abstand zwischen Mitnahmeflächen dieser Profilschiene (6, 7) und Gegenflächen der Ösen der Litzen (10) so weit ausfüllen, daß zwischen dieser Profilschiene (6, 7) und den zugehörigen Ösen der Litzen (10) in Bewegungsrichtung A des Webschafes (1) ein kleineres Spiel vorhanden ist als zwischen der anderen Profilschiene und den zu dieser anderen Profilschiene gehörenden Ösen der Litzen (10).

2. Webschaft nach Anspruch 1,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a ß die Einlage oder Einlagen (35; 35, 35'; 28; 32; 33, 34; 17; 36) aus Kunststoff hergestellt sind.

3. Webschaft nach Anspruch 1,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a ß die Einlagen (17, 28) an den Litzen (10) angebracht sind.

4. Webschaft nach Anspruch 1 oder 2,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a ß wenigstens eine leistenförmige Einlage (35, 35, 35'; 28; 32; 33, 34; 36;) vorgesehen ist, die sich im wesentlichen über die gesamte Länge der zugehörigen Profilschiene (6, 7) erstreckt.

5. Webschaft nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, daß
die wenigstens eine leistenförmige Einlage (35, 35'; 28, 32)
in Bewegungsrichtung A des Webschafes (1) relativ zu der zu-
gehörigen Profilschiene (6, 7) beweglich gehalten ist.

6. Webschaft nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, daß
die wenigstens eine leistenförmige Einlage (28, 32, 33, 34,
35, 35') an der Profilschiene (6, 7) befestigt ist.

7. Webschaft nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, daß
in Bewegungsrichtung A des Webschafes (1) vor und/oder nach
der Profilschiene (6) wenigstens eine leistenförmige Einlage
(35, 35') angeordnet ist.

8. Webschaft nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, daß
die leistenförmige Einlage (28, 32, 33, 34) in einer seitli-
chen Aussparung (24, 25) der zugehörigen Profilschiene (6, 7)
angeordnet ist, in die jeweils ein die Gegenflächen bildender
Ansatz der Litzen (10) hineinragt.

9. Webschaft nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Aussparung mit zwei Einlagen (32, 34) versehen ist, die
beidseits der Ansätze der Litzen (10) angeordnet sind.

10. Webschaft nach Anspruch 1 oder 2 oder 4,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Einlage (36) als ein mittels steuerbarer Zufuhr eines
Druckmediums aufweitbares, schlauchartiges Element ausgebil-
det ist.

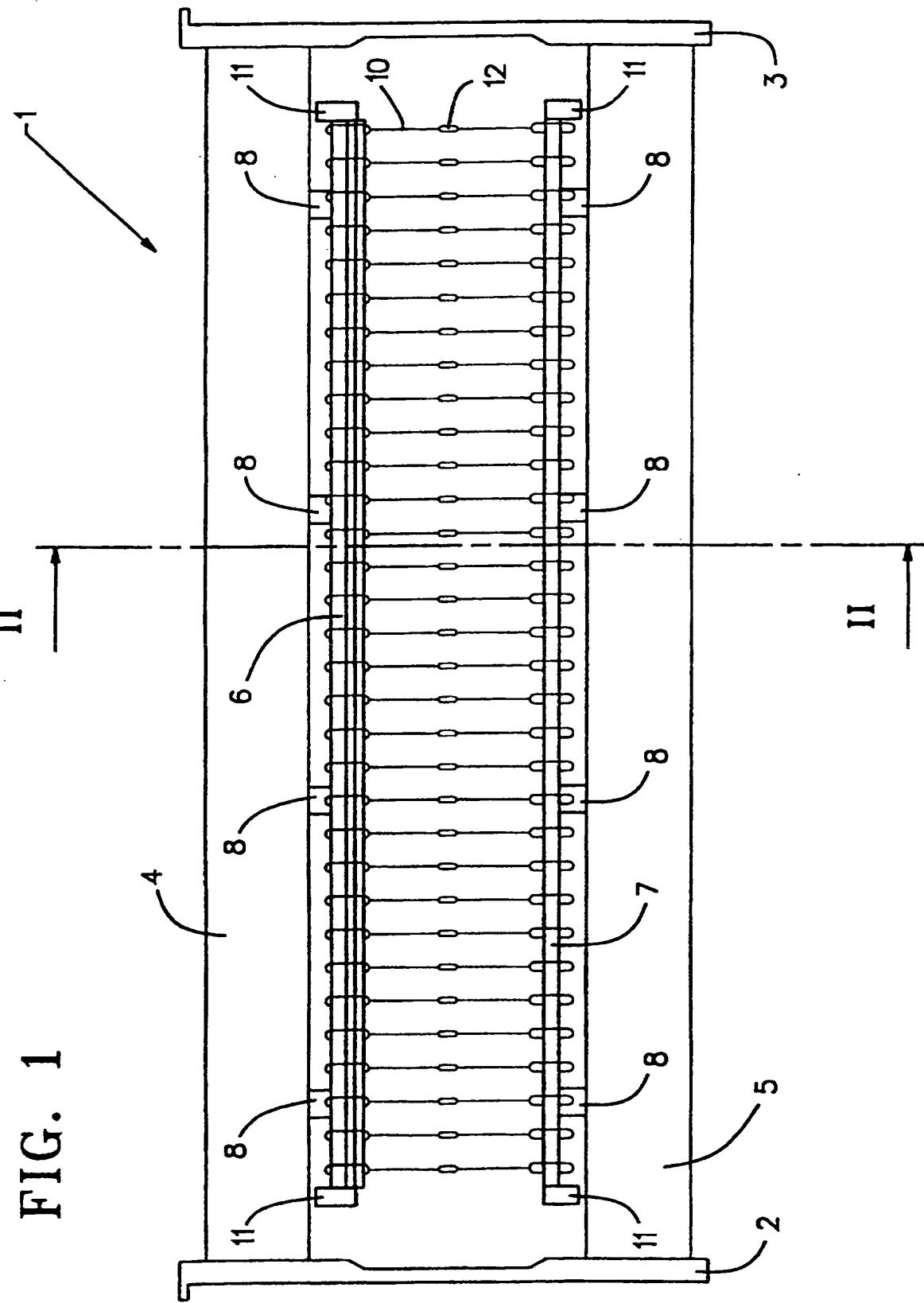


FIG. 1

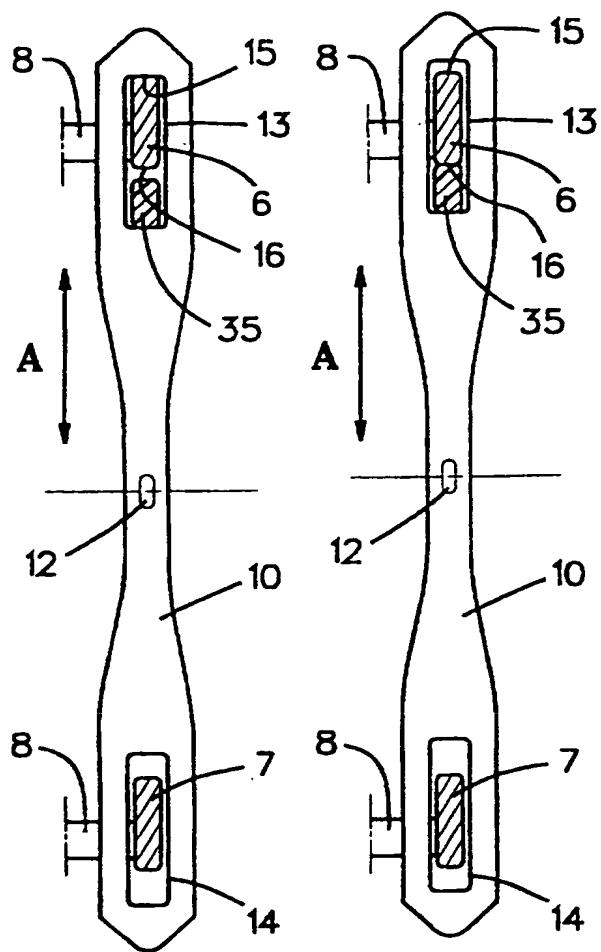
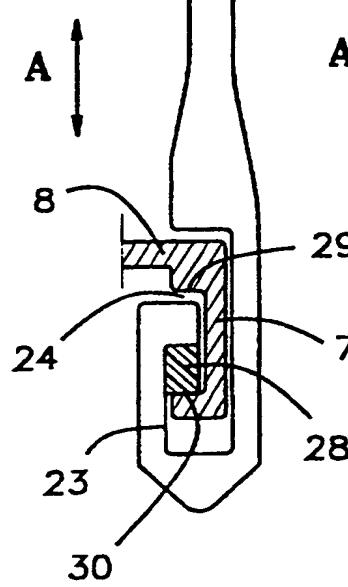
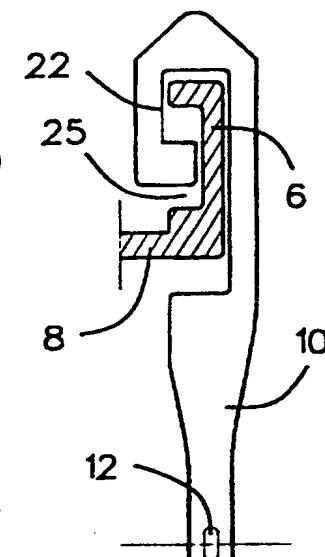
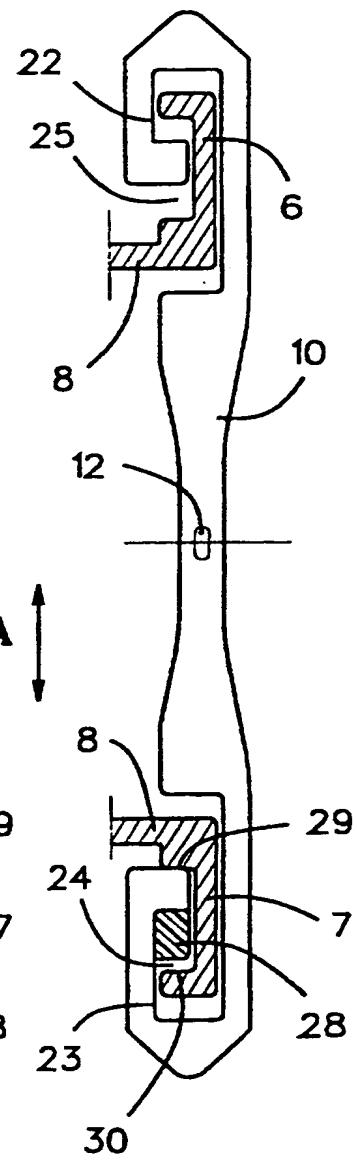
FIG. 2 FIG. 3**FIG. 4****FIG. 5**

FIG. 6 FIG. 7

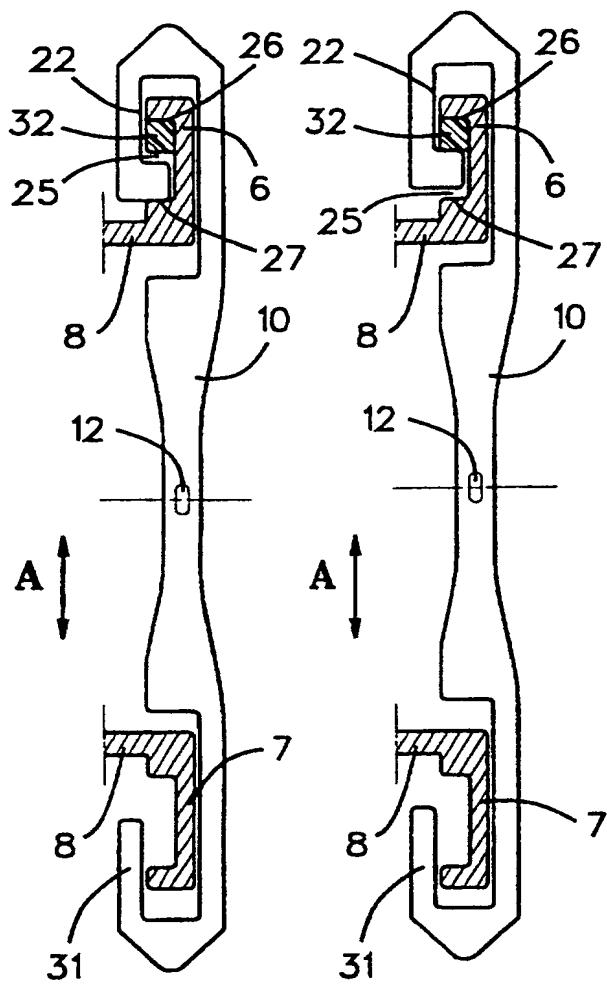


FIG. 8 FIG. 9

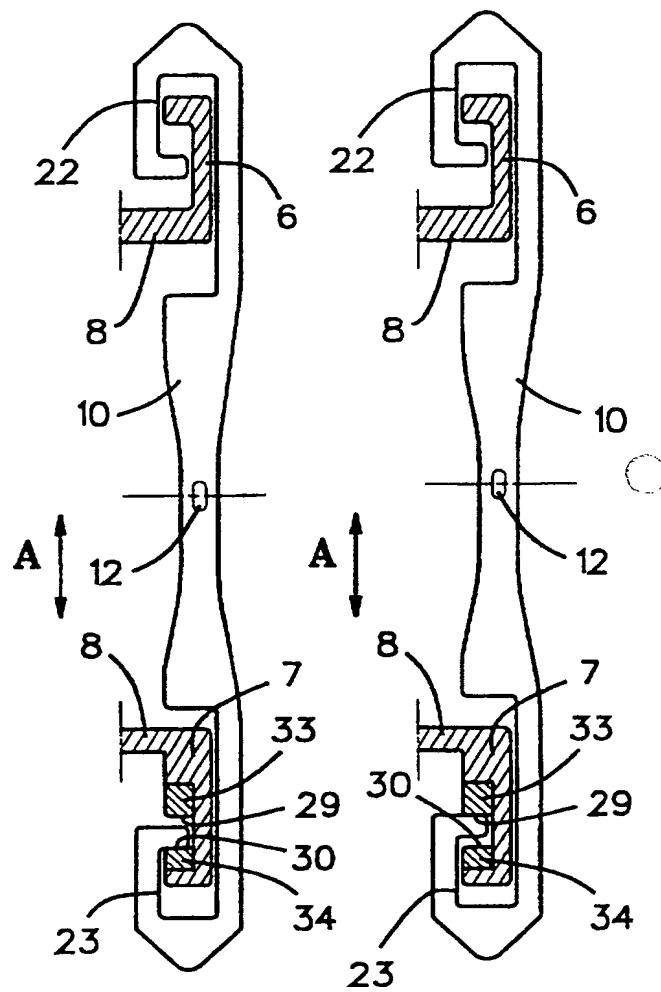


FIG. 10

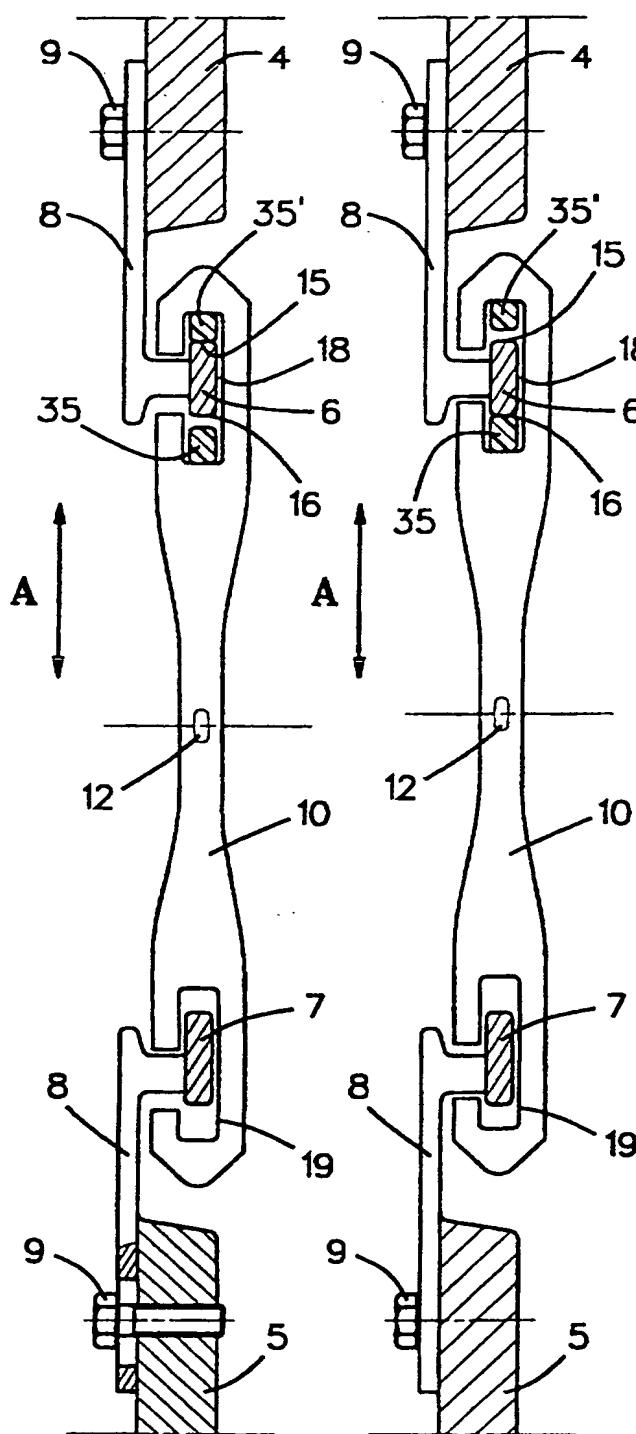


FIG. 11

FIG. 12

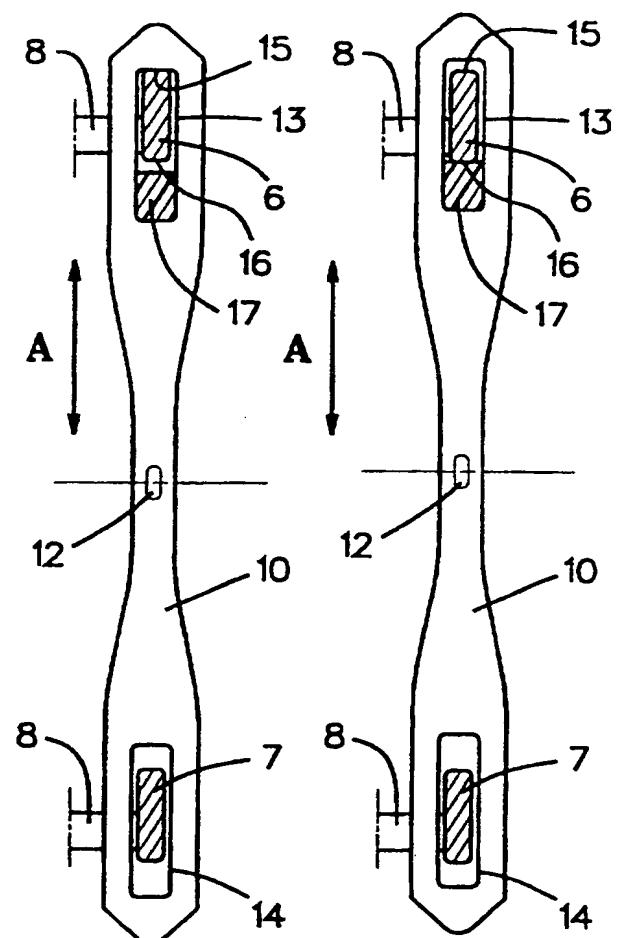


FIG. 13

A

A

A

A

A

A

5/6

FIG. 14

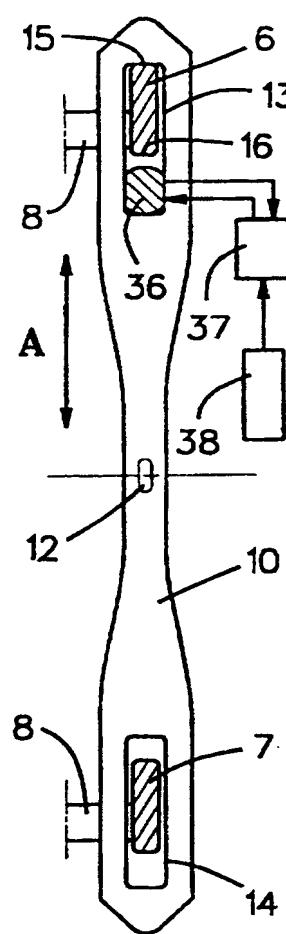
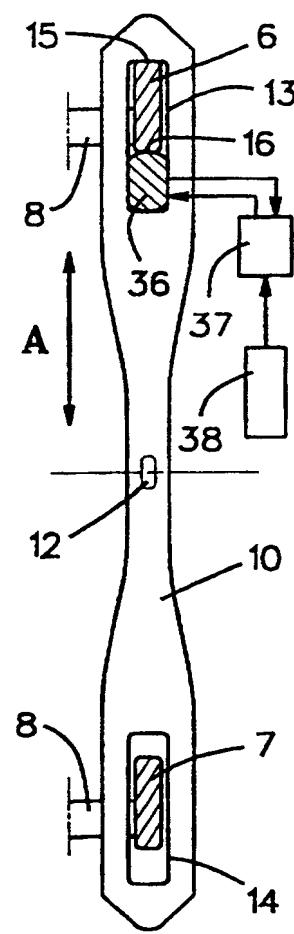
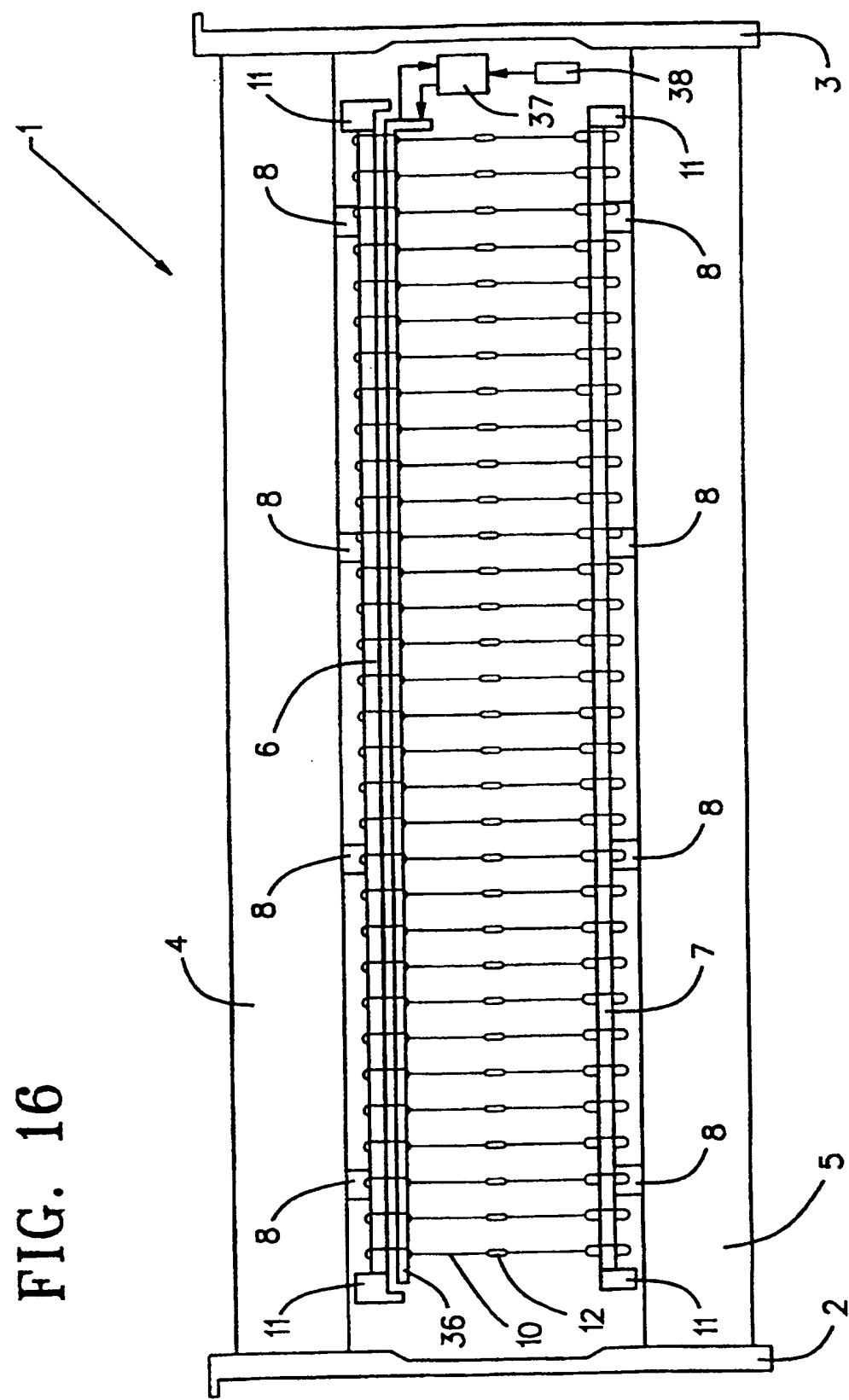


FIG. 15



6/6



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 97/00178

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 D03C9/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 D03C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	NL 31 734 C (WAGNER) 15 August 1933 see page 1, line 65 - line 85; figures 1-3 -----	1,3
A	DE 94 13 705 U (TEXTILMA) 20 October 1994 cited in the application -----	

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *'A' document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *'E' earlier document but published on or after the international filing date
- *'L' document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *'O' document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *'P' document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

*'T' later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

*'X' document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

*'Y' document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

*'&' document member of the same patent family

1

Date of the actual completion of the international search

25 April 1997

Date of mailing of the international search report

09.05.97

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Boutelegier, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 97/00178

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
NL 31734 C		NONE	
DE 9413705 U	20-10-94	WO 9606212 A	29-02-96

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 97/00178

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 6 D03C9/06										
<p>Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK</p> <p>B. RECHERCHIERTE GEBIETE</p> <p>Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationsymbole) IPK 6 D03C</p> <p>Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen</p>										
<p>Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)</p>										
<p>C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Kategorie*</th> <th style="width: 80%;">Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile</th> <th style="width: 10%;">Betr. Anspruch Nr.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>NL 31 734 C (WAGNER) 15.August 1933 siehe Seite 1, Zeile 65 - Zeile 85; Abbildungen 1-3 ----</td> <td style="text-align: center;">1,3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>DE 94 13 705 U (TEXTILMA) 20.Oktober 1994 in der Anmeldung erwähnt -----</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.	A	NL 31 734 C (WAGNER) 15.August 1933 siehe Seite 1, Zeile 65 - Zeile 85; Abbildungen 1-3 ----	1,3	A	DE 94 13 705 U (TEXTILMA) 20.Oktober 1994 in der Anmeldung erwähnt -----	
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.								
A	NL 31 734 C (WAGNER) 15.August 1933 siehe Seite 1, Zeile 65 - Zeile 85; Abbildungen 1-3 ----	1,3								
A	DE 94 13 705 U (TEXTILMA) 20.Oktober 1994 in der Anmeldung erwähnt -----									
<input type="checkbox"/>	Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen									
<input checked="" type="checkbox"/>	Siehe Anhang Patentfamilie									
<p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :</p> <p>'A' Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>'E' älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>'L' Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>'O' Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>'P' Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p>										
<p>'T' Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfahrung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>'X' Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfahrung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindenscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>'Y' Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfahrung kann nicht als auf erfindenscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>'&' Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>										
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts									
25.April 1997	09.05.97									
<p>Name und Postanschrift der internationale Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+ 31-70) 340-3016</p>										
<p>Bevollmächtigter Bediensteter</p> <p>Boutelegier, C</p>										

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 97/00178

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
NL 31734 C		KEINE	
DE 9413705 U	20-10-94	WO 9606212 A	29-02-96

THIS PAGE BLANK (USPTO)